

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕВ'ЯЗОК ПАРАМЕТРІВ ОРБИТИ В ОРБІТАЛЬНІЙ СИСТЕМІ КООРДИНАТ

Сімонова О.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Класифікація вимірювань, особливо стійкої групи щойно запущених космічних об'єктів, є важливим завданням Державної системи контролю та аналізу космічної обстановки. Її проведення в станційній, геоцентричних нерухомій і рухомій системах координат пов'язані з низкою труднощів. Останні викликані великою розмірністю вимірювання і швидкими змінами координат об'єктів в зазначених системах координат, що ускладнює операції стробування і селекції. Пропонується проведення процедур класифікації вимірювань в орбітальній системі координат (ОСК). При цьому за центр ОСК приймається очікуване положення одного з космічних об'єктів в процесі його руху по заданій траєкторії.

При проведенні досліджень було виявлено велику кількість властивостей траєкторій нев'язок в орбітальній системі координат. Дані властивості, що особливо важливо, мають досить чітку геометричну і фізичну інтерпретацію. Так, наприклад, при відхиленні реального періоду від очікуваного траєкторія нев'язок є поліномом першого ступеня. Особиста увага приділяється нев'язці за часом прив'язки вимірювання. Для досконалого проведення досліджень була розроблена методика виявлення геометричних та фізичних властивостей нев'язок в орбітальній системі координат.

За результатами проведених досліджень робиться висновок про доцільність проведення класифікації вимірювань в орбітальній системі координат для розпізнавання космічних об'єктів, щойно запущених однією ракетою-носієм.

Додатково пропонується для розпізнавання нештатних ситуацій на орбіті використовувати замість некоординатної інформації координатну та її виявлені властивості. Це пов'язано з тим, що залучення джерел некоординатної інформації на початковому етапі польоту групи космічних об'єктів важко, а в разі нештатної ситуації – неможливо.